



US006950869B2

(12) **United States Patent**  
Iizuka

(10) **Patent No.:** US 6,950,869 B2  
(45) **Date of Patent:** Sep. 27, 2005

(54) **INFORMATION PROCESSING APPARATUS,  
METHOD AND MEMORY MEDIUM  
THEREFOR**

(75) **Inventor:** Toshiaki Iizuka, Yokohama (JP)

(73) **Assignee:** Canon Kabushiki Kaisha, Tokyo (JP)

(\*) **Notice:** Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 760 days.

(21) **Appl. No.:** 09/760,564

(22) **Filed:** Jan. 16, 2001

(65) **Prior Publication Data**

US 2001/0009018 A1 Jul. 19, 2001

(30) **Foreign Application Priority Data**

Jan. 18, 2000 (JP) ..... 2000-008867  
Dec. 5, 2000 (JP) ..... 2000-370134

(51) **Int. Cl.<sup>7</sup>** ..... G06F 15/173

(52) **U.S. Cl.** ..... 709/224; 709/235; 709/228;  
709/203; 709/217; 710/15; 710/18; 710/19;  
710/25; 710/42

(58) **Field of Search** ..... 709/224, 235,  
709/228, 203, 217; 710/15, 18, 19, 25,  
42

(56) **References Cited**

#### U.S. PATENT DOCUMENTS

5,323,393 A	*	6/1994	Barrett et al.	370/449
5,694,618 A	*	12/1997	Hibino	710/46
5,727,135 A	*	3/1998	Webb et al.	358/1.14
5,774,678 A	*	6/1998	Motoyama	710/100
5,819,015 A	*	10/1998	Martin et al.	358/1.15
6,092,078 A	*	7/2000	Adolfsson	707/102
6,289,371 B1	*	9/2001	Kumpf et al.	709/203

\* cited by examiner

*Primary Examiner*—Anthony Knight

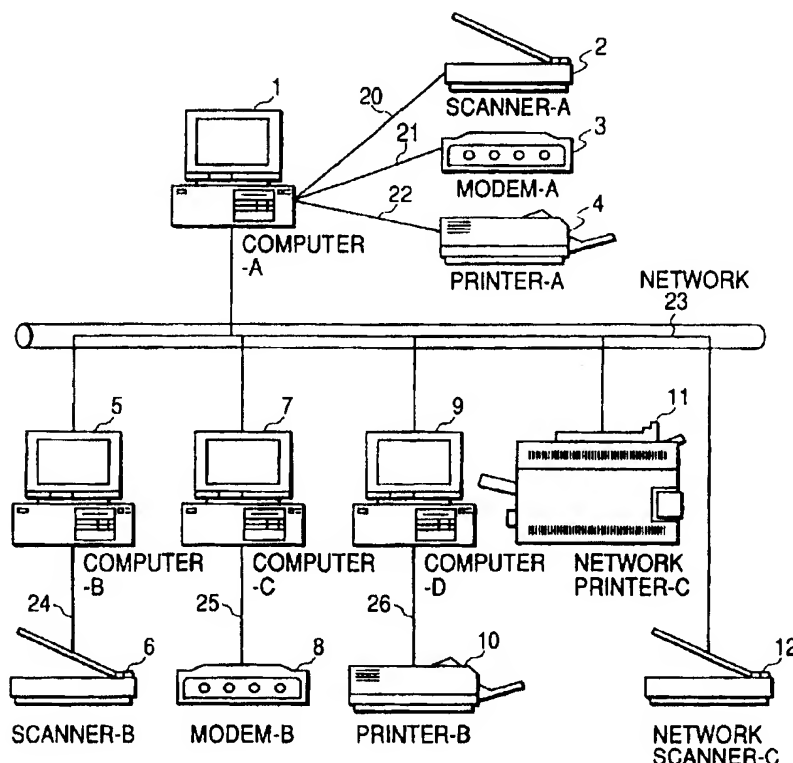
*Assistant Examiner*—Thomas Pham

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Milbank, Tweed, Hadley & McCloy LLP

(57) **ABSTRACT**

The invention is to provide an information processing apparatus capable of easily setting operation parameters in acquiring various status from the plural peripheral apparatus, and a method therefor. In an image for setting the time-out value for a protocol for acquiring the status of the peripheral apparatus on the network, a change by the user on a time-out value for all the status acquisition from the peripheral apparatus is reflected on the time-out values for acquisitions of various statuses.

21 Claims, 25 Drawing Sheets



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-273220

(P2001-273220A)

(43)公開日 平成13年10月5日(2001.10.5)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A
3/12		3/12	K
11/30		11/30	J
	3 1 0		3 1 0 C
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 20 頁)			

(21)出願番号 特願2000-370134(P2000-370134)

(22)出願日 平成12年12月5日(2000.12.5)

(31)優先権主張番号 特願2000-8867(P2000-8867)

(32)優先日 平成12年1月18日(2000.1.18)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 飯塚 利明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(74)代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

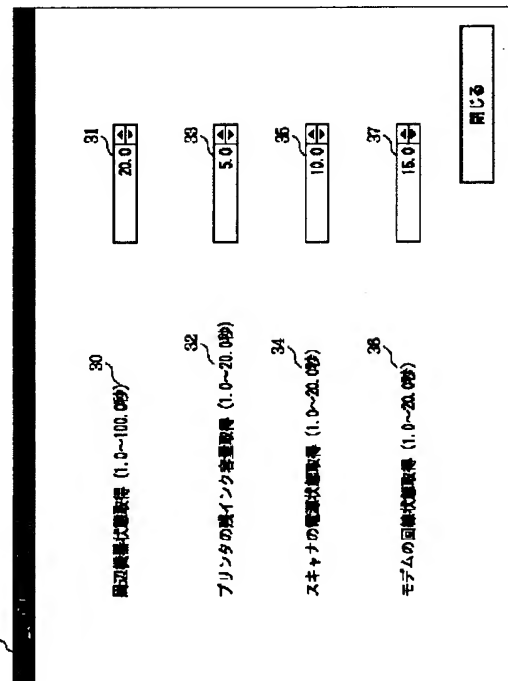
(54)【発明の名称】 情報処理装置及び方法及び記憶媒体並びにコンピュータプログラム

(57)【要約】

【課題】 複数の周辺機器から各種状態を取得する際の動作パラメータを容易に設定することが可能な情報処理装置、及び、方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 ネットワーク上の周辺機器の状態を取得するプロトコルのタイムアウトを設定する画面200において、ユーザが周辺機器全体の状態取得のタイムアウト値31を変更すると、当該変更が各状態取得のタイムアウト33、35、37に反映される。

タイムアウト設定画面1  
200



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上の複数の周辺機器の各種ステータス情報を取得する情報処理装置であって、ステータス情報を取得するための通信プロトコルを実行する通信手段と；取得対象のステータス情報を各種事象ごとに指定する指定手段と；前記指定手段により指定されたステータス情報の供給元から、前記通信手段によりステータス情報を取得する取得手段と；前記通信プロトコルを実行するためのパラメータを、前記指定手段で指定可能な事象ごとに記憶する記憶手段と；前記記憶手段で記憶された事象ごとのパラメータに対して所定のグループ単位で関連付けを行うリンク手段と；前記記憶手段で記憶されているパラメータの値を変更する変更手段と；前記変更手段によりパラメータの値が変更された場合に、該変更されたパラメータに関連付けられたパラメータの値を該変更内容に応じて変更する制御手段と；を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記パラメータは、前記通信プロトコルにおけるタイムアウト時間と、該タイムアウト時間の設定可能範囲とを含み、

前記制御手段は、前記変更手段による変更内容から前記ネットワークの負荷を判断し、該判断に応じて前記タイムアウト時間、若しくは、前記設定可能範囲の値の増減を行うことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記リンク手段における関連付けは、周辺機器の種類に基づいたグループ単位でなされることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記グループには、プリンタ装置のグループ、および／または、スキャナ装置のグループ、および／または、モデム装置のグループが含まれることを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記リンク手段における関連付けは、自装置と周辺機器との接続形態の種類に基づいたグループ単位でなされることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記グループには、自装置と周辺機器とが前記ネットワークを介して接続されるネットワーク接続グループと、

自装置と周辺機器とが直接接続されるローカル接続グループとが含まれることを特徴とする請求項 5 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記ネットワーク接続のグループには、更に、周辺機器が前記ネットワークに直接接続される第 1 のグループと、周辺機器がゲートウェイ装置を介して前記ネットワークに接続される第 2 のグループとが含まれることを特徴とする請求項 6 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 ネットワーク上の複数の周辺機器の各種ステータス情報を取得する情報処理方法であって、ステータス情報を取得するための通信プロトコルを実行

する通信工程と；取得対象のステータス情報を各種事象ごとに指定する指定工程と、

前記指定工程により指定されたステータス情報の供給元から、前記通信工程によりステータス情報を取得する取得工程と；前記通信プロトコルを実行するためのパラメータであって、前記指定工程で指定可能な事象ごとにメモリに記憶されたパラメータ、の値を変更する変更工程と；前記変更工程によりパラメータの値が変更された場合に、該変更されたパラメータに関連づけられた前記メモリ内のパラメータの値を該変更内容に応じて変更する制御工程と；を備えたことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 9】 前記パラメータは、前記通信プロトコルにおけるタイムアウト時間と、該タイムアウト時間の設定可能範囲とを含み、

前記制御工程は、前記変更工程による変更内容から前記ネットワークの負荷を判断し、該判断に応じて前記タイムアウト時間、若しくは、前記設定可能範囲の値の増減を行うことを特徴とする請求項 8 記載の情報処理方法。

【請求項 10】 前記関連付けは、周辺機器の種類に基づいたグループ単位でなされることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 11】 前記グループには、プリンタ装置のグループ、および／または、スキャナ装置のグループ、および／または、モデム装置のグループが含まれることを特徴とする請求項 10 記載の情報処理方法。

【請求項 12】 前記関連付けは、自装置と周辺機器との接続形態の種類に基づいたグループ単位でなされることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】 前記グループには、自装置と周辺機器とが前記ネットワークを介して接続されるネットワーク接続グループと、

自装置と周辺機器とが直接接続されるローカル接続グループとが含まれることを特徴とする請求項 12 記載の情報処理方法。

【請求項 14】 前記ネットワーク接続のグループには、更に、周辺機器が前記ネットワークに直接接続される第 1 のグループと、

周辺機器がゲートウェイ装置を介して前記ネットワークに接続される第 2 のグループとが含まれることを特徴とする請求項 13 記載の情報処理方法。

【請求項 15】 ネットワーク上の複数の周辺機器の各種ステータス情報を取得する情報処理装置において実行されるプログラムであって、

ステータス情報を取得するための通信プロトコルを実行する通信工程と；取得対象のステータス情報を各種事象ごとに指定する指定工程と；前記指定工程により指定されたステータス情報の供給元から、前記通信工程によりステータス情報を取得する取得工程と；前記通信プロトコルを実行するためのパラメータであって、前記指定工程で指定可能な事象ごとにメモリに記憶されたパラメー

タ、の値を変更する変更工程と；前記変更工程によりパラメータの値が変更された場合に、該変更されたパラメータに関連づけられた前記メモリ内のパラメータの値を該変更内容に応じて変更する制御工程と；を実行するためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 16】 前記パラメータは、前記通信プロトコルにおけるタイムアウト時間と、該タイムアウト時間の設定可能範囲とを含み、

前記制御工程は、前記変更工程による変更内容から前記ネットワークの負荷を判断し、該判断に応じて前記タイムアウト時間、若しくは、前記設定可能範囲の値の増減を行うことを特徴とする請求項 15 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 17】 前記関連付けは、周辺機器の種類に基づいたグループ単位でなされることを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 18】 前記グループには、プリンタ装置のグループ、および／または、スキャナ装置のグループ、および／または、モデム装置のグループが含まれることを特徴とする請求項 17 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 19】 前記関連付けは、自装置と周辺機器との接続形態の種類に基づいたグループ単位でなされることを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 20】 前記グループには、自装置と周辺機器とが前記ネットワークを介して接続されるネットワーク接続グループと、

自装置と周辺機器とが直接接続されるローカル接続グループとが含まれることを特徴とする請求項 19 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 21】 前記ネットワーク接続のグループには、更に、周辺機器が前記ネットワークに直接接続される第 1 のグループと、  
周辺機器がゲートウェイ装置を介して前記ネットワークに接続される第 2 のグループとが含まれることを特徴とする請求項 20 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 22】 ネットワーク上の周辺機器に対して、該周辺機器が保有または生成する情報を取得するための要求データを送信し、該要求データに対する応答データを受信するために、所定の通信プロトコルに基づいた通信を実行する通信手段と；前記ネットワーク上の周辺機器と該周辺機器から取得する情報を指定し、該指定された周辺機器から、該指定された情報を取得するために前記通信手段による通信を起動する起動手段と；前記通信プロトコルにおけるパラメータであって、前記要求データのリトライ回数、または、前記要求データの受信タイ

ムアウト値を、カテゴリ毎に記憶する記憶手段と；前記起動手段において指定された周辺機器のタイプ、または、前記起動手段において指定された情報に応じたカテゴリのパラメータを前記記憶手段から読み出して、前記起動手段により起動された通信に用いるよう制御する制御手段と；を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 23】 前記制御手段は、前記起動手段において指定された周辺機器の種類に基づいて前記記憶手段から読み出すパラメータのカテゴリを決定することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 24】 前記制御手段は、前記起動手段において指定された情報が画像データか否かに基づいて前記記憶手段から読み出すパラメータのカテゴリを決定することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 25】 前記起動手段において指定された周辺機器にアクセスするために使用するネットワークの属性を判別する判別手段を更に備え、  
前記制御手段は、該判別結果に基づいて前記記憶手段から読み出すパラメータのカテゴリを決定することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 26】 ネットワーク上の周辺機器に対して、該周辺機器が保有または生成する情報を取得するための要求データを送信し、該要求データに対する応答データを受信するために、所定の通信プロトコルに基づいた通信を実行する通信工程と；前記ネットワーク上の周辺機器と該周辺機器から取得する情報を指定し、該指定された周辺機器から、該指定された情報を取得するために前記通信手段による通信を起動する起動工程と；前記通信プロトコルにおけるパラメータを記憶した記憶部であって、前記要求データのリトライ回数、または、前記要求データの受信タイムアウト値をカテゴリ毎に記憶した記憶部から、カテゴリごとにパラメータを読み出す読出工程と；前記起動工程において指定された周辺機器のタイプ、または、前記起動工程において指定された情報に応じたカテゴリのパラメータを前記記憶部から読み出して、前記起動工程により起動された通信に用いるよう制御する制御工程と；を備えたことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 27】 前記制御工程は、前記起動工程において指定された周辺機器の種類に基づいて前記記憶部から読み出すパラメータのカテゴリを決定することを特徴とする請求項 26 に記載の情報処理方法。

【請求項 28】 前記制御工程は、前記起動手段において指定された情報が画像データか否かに基づいて前記記憶部から読み出すパラメータのカテゴリを決定することを特徴とする請求項 26 に記載の情報処理方法。

【請求項 29】 前記起動工程において指定された周辺機器にアクセスするために使用するネットワークの属性を判別する判別工程を更に備え、  
前記制御工程は、該判別結果に基づいて前記記憶部から

読み出すパラメータのカテゴリを決定することを特徴とする請求項 26 に記載の情報処理方法。

【請求項 30】 情報処理装置のコンピュータで実行されるコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、

ネットワーク上の周辺機器に対して、該周辺機器が保有または生成する情報を取得するための要求データを送信し、該要求データに対する応答データを受信するために、所定の通信プロトコルに基づいた通信を実行する通信工程と；前記ネットワーク上の周辺機器と該周辺機器から取得する情報を指定し、該指定された周辺機器から、該指定された情報を取得するために前記通信手段による通信を起動する起動工程と；前記通信プロトコルにおけるパラメータを記憶した記憶部であって、前記要求データのリトライ回数、または、前記要求データの受信タイムアウト値をカテゴリ毎に記憶した記憶部から、カテゴリごとにパラメータを読み出す読出工程と；前記起動工程において指定された周辺機器のタイプ、または、前記起動工程において指定された情報に応じたカテゴリのパラメータを前記記憶部から読み出して、前記起動工程により起動された通信に用いるよう制御する制御工程と；を有するコンピュータプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 31】 情報処理装置のコンピュータで実行されるコンピュータプログラムであって、ネットワーク上の周辺機器に対して、該周辺機器が保有または生成する情報を取得するための要求データを送信し、該要求データに対する応答データを受信するために、所定の通信プロトコルに基づいた通信を実行する通信工程と；前記ネットワーク上の周辺機器と該周辺機器から取得する情報を指定し、該指定された周辺機器から、該指定された情報を取得するために前記通信手段による通信を起動する起動工程と；前記通信プロトコルにおけるパラメータを記憶した記憶部であって、前記要求データのリトライ回数、または、前記要求データの受信タイムアウト値をカテゴリ毎に記憶した記憶部から、カテゴリごとにパラメータを読み出す読出工程と；前記起動工程において指定された周辺機器のタイプ、または、前記起動工程において指定された情報に応じたカテゴリのパラメータを前記記憶部から読み出して、前記起動工程により起動された通信に用いるよう制御する制御工程と；を有するコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、周辺機器の状態を取得することが可能な情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ネットワーク上の周辺機器（プリンタ、スキャナ、モデム等）を複数のコンピュータで共有して使用するネットワークシステムが実現されてい

る。

【0003】 このようなネットワークシステムでは、各コンピュータから各周辺機器の状態（例えば、機器のエラー状態や、機器使用中か否か等）を取得することが可能となっている。

【0004】 コンピュータからネットワーク上の周辺機器の状態を取得する場合には、コンピュータから周辺機器に対して状態取得のためのコマンドを所定のネットワークプロトコルにより送信し、該コマンドに対する応答を受信することにより行われる。

【0005】 このとき、コマンドに対する応答を待つためにタイムアウト時間が設定される。コマンド発行からタイムアウト時間が経過するまで周辺機器からの応答が来ない場合には、状態取得に失敗したと判断される。

【0006】 そして、このタイムアウト値の設定は、各周辺機器毎、或いは、各周辺機器の発生事象毎に別個に設定できるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来例では、ネットワークのトラフィック量に応じてタイムアウト値を変更するような場合に、いちいち複数のタイムアウト値を別個に変更していかなければならなかった。

【0008】 例えば、プリンタに対して状態 A、B、C、スキャナに対して状態 D、E、F という 6 種類の状態取得のタイムアウト値が設定できる場合、ネットワークのトラフィック量が増えたことによるタイムアウトエラーが発生しないようにタイムアウト値に余裕を持たせようとする、A、B、C、D、E、F すべてのタイムアウト値をそれぞれ個別に変更しなければならなかった。

【0009】 本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、複数の周辺機器から各種状態を取得する際のパラメータを容易に設定することが可能な情報処理装置、及び、方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本出願の発明は、ネットワーク上の複数の周辺機器の各種ステータス情報を、それぞれのステータス情報の供給元から取得する情報処理装置であって、ステータス情報を取得するための通信プロトコルを実行する通信手段と、取得対象のステータス情報を所定の種類ごとに指定する指定手段と、前記指定手段により指定されたステータス情報の供給元から、前記通信手段によりステータス情報を取得する取得手段と、前記通信プロトコルを実行するためのパラメータを、前記指定手段で指定可能な種類ごとに記憶する記憶手段と、前記記憶手段で記憶された複数のパラメータに対して所定のグループ単位で関連付けを行うリンク手段と、前記記憶手段で記憶されているパラメータの値を変更する変更手段と、前記変更手段によりパラメータの値が変更された場合に、該変更内

容に応じて該変更されたパラメータに関連付けられたパラメータの値を変更する制御手段とを備える。

【0011】また好ましくは、前記パラメータは、前記通信プロトコルにおけるタイムアウト時間と、該タイムアウト時間の設定可能範囲とを含み、前記制御手段は、前記変更手段による変更内容から前記ネットワークの負荷を判断し、該判断に応じて前記タイムアウト時間、若しくは、前記設定可能範囲の値の増減を行う。

【0012】また好ましくは、前記リンク手段における関連付けは、周辺機器の種類に基づいたグループ単位でなされる。

【0013】また好ましくは、前記グループには、プリンタ装置のグループ、および／または、スキャナ装置のグループ、および／または、モデム装置のグループが含まれる。

【0014】また好ましくは、前記リンク手段における関連付けは、自装置と周辺機器との接続形態の種類に基づいたグループ単位でなされる。

【0015】また好ましくは、前記グループには、自装置と周辺機器とが前記ネットワークを介して接続されるネットワーク接続グループと、自装置と周辺機器とが直接接続されるローカル接続グループとが含まれる。

【0016】また好ましくは、前記ネットワーク接続のグループには、更に、周辺機器が前記ネットワークに直接接続される第1のグループと、周辺機器がゲートウェイ装置を介して前記ネットワークに接続される第2のグループとが含まれる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0018】図1は、本発明に係る情報処理装置たるコンピュータが接続されるネットワークシステムの構成を示した図である。コンピュータAはローカルインターフェイスによってスキャナA、モデムA、プリンタAに接続されている。また、コンピュータAはネットワークによってコンピュータB、コンピュータC、コンピュータDと接続されており、それらのコンピュータを通してスキャナB、モデムB、プリンタBに接続されている。また、コンピュータAはネットワークによってネットワークプリンタC、ネットワークスキャナCに接続されている。コンピュータAからは、直接スキャナA、モデムA、プリンタAの状態を取得することができる。またコンピュータAは、ネットワークを介してスキャナB、モデムB、プリンタB、ネットワークプリンタC、ネットワークスキャナCの状態を取得することができる。

【0019】図11は、コンピュータA、B、Cの構成の一例を示した図である。

【0020】1101はシステムバスであり、装置全体を制御するCPU1102と各ブロックとを接続する。1103はプログラムメモリ(PMEM)で、本処理の

ためのプログラムが適宜ハードディスク1110から読み出され、CPU1102に実行させるべくこのPMEM1103に配置される。また、キーボード1112から入力されたデータはPMEM1103にコード情報として格納され、CPU1102に読み出される。

【0021】1104は通信制御部であり、通信ポート1105を介してネットワーク1106上の他の装置1107とデータのやりとりを行う。ネットワーク上のプリンタやスキャナ等からの状態取得は、この通信ポートを介して行われる。

【0022】1108は、外部記憶装置制御部で、フロッピー(登録商標)ディスク(以下、FDと称する)1109や、ハードディスク(以下、HDと称する)1110に対するデータの読み出しや書き込みを制御する。

【0023】1116はCRT等の表示装置(以下、CRTと称する)であり、1114はビデオイメージメモリ(以下、VRAMと称する)である。CRT1116に表示すべき描画データ(ビットマップデータ)は、表示出力制御部1115を介してCRT1116に送られ表示される。これにより、ユーザが各種設定を行うための設定画面が表示される。

【0024】1111は入出力制御部であり、キーボード1112、マウス1113等の入力装置が接続される。ユーザはこれら入力装置により動作指示を行う。例えば、CRT1116の表示画面において、カーソルをマウス1113により設定画面上の各オブジェクトを指定したりする。

【0025】1117はプリンタ制御部であり、接続されているプリンタ1118に対するデータの出力制御を行う。1120は画像読み取り機器制御部であり、接続されている画像読み取り機器1121の画像読み取り制御を行う。外部機器制御部1119は、プリンタ制御部1117、または、画像読み取り機器制御部1120を介して外部機器の動作を制御する。

【0026】1122はモデム制御部であり、接続されているモデム1123を制御して公衆回線1124を介した相手装置との間でデータ通信を行う。尚、モデム1123は、網制御を行うNCUを備えており、公衆回線1124上の装置との接続制御を行うことが可能である。

【0027】次に、コンピュータAのユーザが、ネットワーク上の機器の状態を取得するユーザインターフェースを、図13、及び、図14を参照して説明する。

【0028】図13は、CRT1116上に表示されるネットワーク構成表示画面1300である。ユーザが所定操作により取得した周辺機器の状態は、この表示画面上に反映される。

【0029】同図に示すように、本実施形態では、ネットワーク上に存在する各PCおよび周辺機器を視覚的に認識が容易になるように各周辺機器をアイコンで表示す

る。1301、1307、1310、1311、1317、1213は、それぞれPCを示すアイコンである。1304、1305、1306、1308、1313、1315、1318は、それぞれプリンタを示すアイコンである。1303、1309、1314、1316、1319は、それぞれスキャナを示すアイコンである。1302はデジタルカメラを示すアイコンである。

【0030】ここで、アイコン1304、1308の右上に表示されている数字は、これらのプリンタにおいて、現在印刷待ちにある印刷ジョブ数を示している。アイコン1303、1319の右上にある砂時計のマークは、これらのスキャナが現在使用中であることを示している。また、アイコン1305の右上にあるマークは、現在プリンタが停止状態にあることを示し、アイコン1315の右上にあるマークは現在プリンタがエラー状態にあることを示している。

【0031】図14は、コンピュータAのユーザが周辺機器の状態を取得を指示するための操作メニュー表示の一例を示した図である。

【0032】まず、ユーザがCRT1116に表示されている不図示のメニューボタンをマウス13で選択すると、プルダウンメニュー1400が表示される。そして、メニュー1401を選択するとネットワーク上の周辺機器全体の状態の更新処理を指示し、メニュー1402を選択するとネットワーク上のプリンタに関する状態の更新処理を指示する。同様に、メニュー1403を選択するとネットワーク上のスキャナに関する状態の更新処理を指示し、メニュー1404を選択するとネットワーク上のモデムに関する状態の更新処理を指示する。

【0033】また、メニュー1405を選択すると、コンピュータAにローカルに接続されている周辺機器（例えば図1のプリンタA）の状態の更新処理を指示し、コンピュータAにネットワークを介して接続されている周辺機器（例えば図1のネットワークプリンタC）の状態の更新処理を指示する。

【0034】上記の例以外にも、プリンタの残インク容量の取得、スキャナの電源状態の取得、モデムの回線状態の取得等の、周辺機器に依存する各種状態を取得するためのメニュー等がある。

【0035】これらのメニュー操作により取得された周辺機器の情報は、ネットワーク構成表示画面1300に反映される。

【0036】ここで、取得した周辺機器の状態を管理するためのデータ構造の一例を図16に示す。取得した周辺機器の情報は、プリンタ毎、スキャナ毎といったように、リソースの種別（プリンタ、スキャナ、モデム等）毎にリソース情報テーブル1600により管理される。

【0037】情報1601は、リソース情報テーブル1600に管理している情報の項目数の情報である。

【0038】情報1602は、リソース情報テーブル1

600に管理しているリソースの種別（“プリンタ”、“スキャナ”、“モデム”等）を示す情報である。情報1603は、リソース情報テーブル1600におけるその他の管理情報である。

【0039】情報1604（1）～情報1604（N）は、個々のリソースに関する情報であり、それぞれ同様の構造としている。

【0040】例えば、情報1604（1）は、リソース（1）に関する情報であり、情報1605～1612を含んでいる。

【0041】情報1605は、リソース（1）の名称情報である。

【0042】情報1606は接続形態情報であり、自装置に対するリソース（1）の接続がローカル接続であるのか、またはネットワーク接続であるのかの情報が格納される。例えば図1に示したネットワークシステムのコンピュータAに対して、プリンタAはローカル接続であり、ネットワークコンピュータCはネットワーク接続である。

【0043】情報1607は、リソース（1）がネットワークで共有設定されている場合の、共有セキュリティ情報である。このセキュリティ情報1617を元にして、リソース（1）を誰に対して公開するかが決定される。

【0044】情報1608、1609、1610は、リソース（1）から取得したステータス情報が格納される。例えば、電源のON/OFF状態、処理中のジョブ数、リソース（1）のエラー状態等のステータス情報1613を含んでいる。

【0045】情報1612は、リソース（1）のその他のリソース情報である。

【0046】次に、コンピュータAが、周辺機器から状態を取得する動作を図12のフローチャートに沿って説明する。

【0047】まず、ユーザが、上記図14で示したメニュー操作により、周辺機器の状態取得を起動すると、動作が開始される。

【0048】ステップS1201では、対応する周辺機器に対して、状態取得のためのコマンドを所定のネットワークプロトコルに載せて送信する。例えばネットワークプロトコルとしてHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）を使用するのであればGETコマンドを発行する。

【0049】ステップS1202では、上記コマンドに対する応答を待つためのタイムアウト値をセットしたタイマをスタートする。

【0050】ステップS1203では、上記タイマがタイムアウトしたか否かを判断し、否定判断であればステップS1204に進む。

【0051】ステップS1204では、コマンドを発行

した周辺機器からの応答を受信したか否かを判断し、否定判断ならばステップS1203に戻り、肯定判断ならばステップS1205に進む。

【0052】ステップS1205では、受信した応答に基づいて周辺機器の状態の更新処理を行う。具体的には、HDD1110等で保持している各周辺機器ごとの状態情報を受信した応答に基づいて更新する。

【0053】上記ステップS1201～1205の状態取得の処理を、図14のメニュー操作に応じた周辺機器に対してそれぞれ実行する。

【0054】例えば、メニュー1401が選択された場合には、ネットワーク上の周辺機器全体に対して上記の処理を実行する。

【0055】また、メニュー1402が選択された場合には、ネットワーク上のプリンタ（図1における4、10、11）に対して上記の処理を実行する。

【0056】メニュー1403が選択された場合にはネットワーク上のスキャナ（図1における2、6、12）に対して上記の処理を実行し、メニュー1404が選択された場合にはネットワーク上のモデム（図1における3、8）に対して上記の処理を実行する。

【0057】また、図1のコンピュータAにおいて、メニュー1405が選択された場合にはコンピュータAにローカルに接続されている機器（図1における2、3、4）に対して上記の処理を実行し、メニュー1406が選択された場合にはコンピュータAにリモートに接続されている機器（11、12）に対して上記の処理が実行される。

【0058】尚、このフローチャートに基づく状態情報取得動作は、ユーザのメニュー操作により起動される他、コンピュータA上で周期的に実行されるプロセスとして起動されるものであってもよい。

【0059】次に、上記ステップS1202で用いたタイムアウト値をユーザが登録するためのユーザインターフェースについて、以下、第1～6の実施形態を説明する。

【0060】このユーザインターフェースは、ユーザが所定の操作を行うことにより起動され、タイムアウト値を設定するための設定画面がCRT1116上に表示される。ユーザは、キーボード1112やマウス1113を用いて設定画面上の値を変更する。

【0061】また、ユーザが設定するタイムアウト値には設定可能範囲（上限値と下限値）が存在する。したがって、各種状態取得ごとに、設定値であるタイムアウト値と設定可能範囲とがパラメータセットとして存在し、HDD1110等の記憶装置に保存されている。

【0062】更に、HDD1110等に保存されている各種状態取得ごとのパラメータセットは、特定の規則によって互に関連付けられている。図17はその関連付けの一例を示した図であり、周辺機器の状態取得のパラメ

ータセット1701に対して、プリンタの残インク容量取得のパラメータセット1704、スキャナの電源状態取得のパラメータセット1705、モデムの回線状態取得のパラメータセット1706が関連付けされている。

【0063】ここで、パラメータセット1701における1702および1703はそれぞれ、タイムアウト値、および、その設定可能範囲である。パラメータセット1704、1705、1706も同様の構成をとる。

【0064】そして、パラメータセット1701に対して変更操作が行われると、該変更操作の影響が及ぶパラメータセットが図17に示した関連付けに基づいて判断される。その結果、パラメータセット1704、1705、1706に対して前記変更操作の変更内容に応じた変更がなされる。

【0065】＜第1の実施形態＞第1の実施形態は、ユーザによる状態取得のためのタイムアウト値の変更が、該タイムアウト値に関連付けられている他のタイムアウト値の設定可能範囲に反映されるものである。

【0066】以下、図2及び図3を参照して説明する。図2は、コンピュータAのユーザが周辺機器から状態を取得する際のタイムアウト値を設定するためのタイムアウト値設定画面200（タイムアウト値の変更前）であり、図3は同じくタイムアウト値設定画面300（タイムアウト値の変更後）である。

【0067】まず、設定画面200において、周辺機器の状態取得全体のタイムアウト値30、プリンタの残インク容量取得のタイムアウト値32、スキャナの電源状態取得のタイムアウト値34、モデムの回線状態取得のタイムアウト値36に対応して、それぞれ、設定値を入力するためのコントロール31、33、35、37が配置されている。

【0068】また、各コントロールには入力可能な値の設定可能範囲が設定されており、30、32、34、36にテキスト情報として表示されている。

【0069】ここで、コントロール31で設定された周辺機器の状態取得全体に対するタイムアウトの設定値31と、それぞれのタイムアウト値の設定可能範囲をあらわすテキスト32、34、36の上限の値は同じ値の20.0秒となっており、コントロール33、35、37で設定できるそれぞれのタイムアウトの上限値も20.0秒となっている。

【0070】ここで、コントロール31の設定値を変更すると、設定画面200が設定画面300に示すような表示態様になる。本発明をもっとも簡潔に表わすものである。ユーザがコントロール31によって、周辺機器の状態取得全体に対するタイムアウト値を20.0秒から50.0秒に変更すると、それぞれのタイムアウト値の設定可能範囲をあらわすテキスト32、34、36の上限の値が、それぞれ20.0秒から50.0秒に変更され、コントロール33、35、37で設定できるそれ

ぞれのタイムアウトの上限値も50.0秒となる。

【0071】ここで注目すべきは、コンピュータAは、上記のタイムアウト値（コントロール31）を増加する変更を、「ネットワークの負荷が増えたことによるタイムアウトエラーの発生を防止すべく、ユーザがタイムアウト値を増加した」と判断して、コントロール31に関連付けられたテキスト32、34、36に対して、タイムアウトエラーの発生を防止する方向、すなわち上限値が増加する方向で値を変更していることである（後述の第2～第6の実施形態についても同様）。

【0072】また、コンピュータAは、上記のタイムアウト値（コントロール31）の増加の比率を、ネットワークの負荷の増加の度合いを示す目安と判断して、コントロール31に関連付けられたテキスト32、34、36の変更に対して、当該増加の比率を適用する。

【0073】このように第1の実施形態によれば、ユーザによる状態取得のタイムアウト値の変更が、該タイムアウト値に関連付けられている他の状態取得のタイムアウト値の設定可能範囲に反映されるので、ネットワークの負荷に応じてタイムアウト値を変更する際の操作負担が著しく軽減される。

【0074】また、ユーザのタイムアウト値の増加をネットワークの負荷の増加と判断するので、ネットワークのトラフィック量をモニタリングするような複雑な構成を用いることなく、複数のパラメータをネットワークの負荷に応じて自動的に変更することが可能となる。

【0075】＜第2の実施形態＞第2の実施形態は、上記第1の実施形態によって他のタイムアウト値の設定可能範囲が変更されたことに応じて、変更後の設定可能範囲の範囲内に入るように当該他のタイムアウト値が変更されるものである。

【0076】以下、図4を参照して説明する。図4は、図2の設定画面200においてコントロール31の設定値を変更した場合の設定画面の表示態様である。

【0077】ユーザがコントロール31によって、周辺機器の状態取得全体に対するタイムアウト値を20.0秒から10.0秒に変更すると、それぞれのタイムアウト値の設定可能範囲をあらわすテキスト32、34、36の上限の値が、それぞれ20.0秒から10.0秒に変更され、コントロール33、35、37で設定できるそれぞれのタイムアウトの上限値も10.0秒となる。

【0078】このとき、コントロール37で設定された値が36設定可能範囲の上限を超えるため、この設定は自動的に上限値である10.0秒となる。

【0079】このように、第2の実施形態によれば、上記第1の実施形態によって他のタイムアウト値の設定可能範囲が変更されたことに応じて、変更後の設定可能範囲の範囲内に入るように当該他のタイムアウト値が変更されるので、設定値と設定可能範囲との間で矛盾が生じ

るのを防止することが可能となる。

【0080】＜第3の実施形態＞第3の実施形態では、ユーザによる状態取得のためのタイムアウト値の変更が、該タイムアウト値に関連付けられている他のタイムアウト値の設定値に反映されるものである。

【0081】以下、図5を参照して説明する。図5は設定画面200においてコントロール31の設定値を変更した場合の設定画面の表示態様である。

【0082】ユーザがコントロール31によって、周辺機器の状態取得全体に対するタイムアウト値を20.0秒から40.0秒に変更すると、それぞれのタイムアウト値の設定可能範囲をあらわすテキスト32、34、36の上限の値が、それぞれ20.0秒から40.0秒に変更され、コントロール33、35、37で設定できるそれぞれのタイムアウトの上限値も40.0秒となる。

【0083】このとき、コントロール33、35、37の設定値は、それぞれの上限値の変化比率に基づいて計算した値に、自動的に再設定される。この場合、上限値が2倍になっているため、それぞれのタイムアウトの設定値もそれぞれ2倍の、10.0秒、20.0秒、30.0秒となる。

【0084】すなわち、ネットワークのトラフィック量が増えたことによるタイムアウトエラーの発生を防止すべく、ユーザがタイムアウト値を増加すると、該タイムアウト値に関連付けられたタイムアウト値の設定値もタイムアウトエラーの発生を防止する方向、すなわち設定値が増加する方向に変化するということである。

【0085】このように、第3の実施形態によれば、ユーザによる状態取得のためのタイムアウト値の変更が、該タイムアウト値に関連付けられている他のタイムアウト値の設定値に反映されるので、ユーザはいちいち複数のタイムアウト値を別個に変更していかなければならないといった操作負担が著しく軽減される。

【0086】＜第4の実施形態＞第4の実施形態は、上記第3の実施形態において変更を反映するための関連付けが周辺機器の種類に基づいて行うものである。

【0087】以下、図6及び図7を参照して説明する。図6の設定画面600はタイムアウト値の変更前の表示態様であり、図7の設定画面700はタイムアウト値の変更後の表示態様である。

【0088】図6において、テキスト44及び46の上限値はコントロール43の設定値であり、テキスト50及び52の上限値はコントロール49の設定値であり、テキスト56及び58の上限値はコントロール55の設定値であり、テキスト42及び48及び54の上限値はコントロール41の設定値となっている。すなわち、タイムアウト値の設定は周辺機器の種類によってグループ化され、そのグループの設定値がその種類のそれぞれの状態取得のタイムアウトの設定可能な上限値となってい

る。

【0089】ここで、コントロール43によってプリンタ状態取得のタイムアウト値を2倍の80.0秒に変更すると設定画面700に示すような表示態様になる。

【0090】設定画面700において、テキスト44及び46の上限値も80.0秒となり、コントロール45及び47の設定値も、2倍のそれぞれ10.0秒及び20.0秒に自動的に変更される。

【0091】このように第4の実施形態によれば、上記第3の実施形態において変更を反映するための関連付けが周辺機器の種類に基づいて行われるので、ユーザーは各周辺機器の細部のタイムアウト値を意識することなく各タイムアウト値を調節することができる。

【0092】また、タイムアウト値の変更は、周辺機器の種類によってグループ化された範囲に限定されて反映されるので、プリンタやスキャナ等の各周辺機器毎にその特性に応じたタイムアウト値の設定を簡単な操作で行うことが可能となる。

【0093】＜第5の実施形態＞第5の実施形態では、上記第4の実施形態の設定画面にスライダーコントロールが追加したことにより、ユーザの操作性をより一層向上したものである。以下、図8及び図9を参照して説明する。図8の設定画面800はタイムアウト値の変更前の表示態様であり、図9の設定画面900はタイムアウト値の変更後の表示態様である。

【0094】設定画面800において、スライダーコントロール74によってプリンタ状態取得のタイムアウト値を一番右すなわち上限値に変更すると、それに伴ってコントロール75の設定値は上限値である80.0秒に変更される。それに伴ってテキスト76及び79の上限値も80.0秒となり、コントロール78及び81の設定値も、2倍のそれぞれ20.0秒及び40.0秒に自動的に変更される。設定値が上限値からの比で計算されるため、スライダーコントロール77及び80は影響を受けない。このユーザーインターフェイスによって、ユーザーは周辺機器状態取得の全体のタイムアウト値を意識することなく、またプリンタの細部の状態取得のタイムアウト値を意識することなく、プリンタの全体の状態取得のタイムアウト値を調節することができる。

【0095】このように第5の実施形態によれば、タイムアウト設定画面にスライダーコントロールが追加することにより、ユーザの操作性がより向上する。

【0096】＜第6の実施形態＞上記第4の実施形態では、タイムアウト値の変更を反映するための関連付けが周辺機器の種類に基づいて行うものであったが、本第6の実施形態では、タイムアウト値の変更を反映するための関連付けを周辺機器の接続形態に基づいて行うものである。

【0097】以下、図10及び図15を参照して説明する。図10の設定画面1000はタイムアウト値の変更

前の表示態様であり、図15の設定画面1500はタイムアウト値の変更後の表示態様である。

【0098】図10における「ローカル接続機器」とは、図1におけるスキャナA、モデムA、プリンタAであり、「ネットワーク接続機器」とは、図1におけるネットワークプリンタC、ネットワークスキャナCである。

【0099】また、図10における「他コンピュータ接続機器」とは、図1における、コンピュータAとネットワーク及びコンピュータ経由で接続されたスキャナB、モデムB、プリンタBである。

【0100】図10において、テキスト114及び116の上限値はコントロール113の設定値であり、テキスト120及び122の上限値はコントロール119の設定値であり、テキスト126及び128の上限値はコントロール125の設定値であり、テキスト112及び118及び124の上限値はコントロール111の設定値となっている。

【0101】すなわち、タイムアウト値の設定は周辺機器の接続の種類によってグループ化され、そのグループの設定値がその種類のそれぞれの状態取得のタイムアウトの設定の上限値となっている。

【0102】ここで、設定画面1000において、コントロール119によってネットワーク接続機器状態取得のタイムアウト値を2倍の80.0秒に変更すると設定画面1500に示す表示態様となる。それに伴ってテキスト120及び122の上限値も80.0秒となり、コントロール121及び123の設定値も、2倍のそれぞれ30.0秒及び40.0秒に自動的に変更される。

【0103】このように第6の実施形態によれば、タイムアウト値の変更を反映するための関連付けを周辺機器の接続形態に基づいて行うので、ネットワーク接続やローカル接続等の各接続形態毎にその特性に応じたタイムアウト値の設定を簡単な操作で行うことが可能となる。

【0104】＜第7の実施形態＞第7の実施形態では、第6の実施形態において、図15の設定画面で示されている各パラメータを、1つのコンピュータが読取可能な記憶媒体に格納する際の一実施形態を説明する。

【0105】図18は、図15の設定画面で示されている各パラメータが、コンピュータのメモリ上にどのようにタイムアウト値が保存されているかをあらわす図である。32ビットメモリ空間00000000～FFFFFFFの中で、タイムアウト値はA0000000番地から、各設定ごとに2バイトずつ、A0000014番地まで保存されている。各保存値はまったく独立に保存されており、A0000014番地からA0002000番地までに保存されたプログラムにより、周辺機器の接続形態に基づいた関連付けが行われ、上記実施形態に示した処理が行なわれる。なお、この例で示した番地はあくまでも例であり、実際の番地によらず本発明は有効である。設定がA0000014番地ではなくB00000

00番地から保存されていても構わないし、メモリ空間が64ビット空間であっても構わない。

【0106】＜第8の実施形態＞第8の実施形態では、周辺機器からの情報を取得するための複数のタイムアウト値を階層的に関連付け、その階層的な関連付けに基づいてパラメータの変更可能範囲を制限する場合のCPU1102で実行されるコンピュータプログラムの動作について説明する。

【0107】まず、図15に示した設定画面を用いて、各タイムアウト値を階層的に関連付ける方を説明する。

【0108】図15において、最上位の第1階層のパラメータとして周辺機器状態取得110が存在する。第1階層の下には第2階層のパラメータとして、ローカル接続機器状態取得112、ネットワーク接続機器状態取得118、及び、他コンピュータ接続機器状態取得124が存在する。更に、各第2階層の下には第3階層が存在し、例えば、ネットワーク接続機器状態取得118の下には第3階層として、ネットワークプリンタ状態取得120とネットワークスキャナ状態取得122が存在する。

【0109】このようにHDD1110に記憶された各パラメータは、階層的な関連付けがなされており、本第8実施形態では、この階層的な関連付けに基づいて、下位の階層のパラメータの変更を行う場合には該パラメータにおける設定可能範囲の制約を受けるだけでなく、その上位の階層のパラメータの設定可能範囲の制約をも受けるように動作する。

【0110】次に図19のフローチャートを用いて、図15に示した設定画面において、ユーザーがネットワークプリンタ状態取得のためのタイムアウト値を変更入力した場合の処理を説明する。

【0111】まず、ネットワークプリンタ状態取得のためのタイムアウト値(これをT1とする)の変更が入力されると(ステップS1902)、設定画面が表示されているコンピュータはまずT1をネットワーク接続機器状態取得タイムアウト(これをT2とする)と比較し(ステップS1903)、T2よりもT1の方が大きいと判定された場合には(ステップS1904)、ネットワーク機器全体の状態取得タイムアウトであるT2にT1の値を揃えるべく、T1にT2を代入する(ステップS1905)。

【0112】次にコンピュータは、T1を周辺機器状態取得タイムアウト(これをT3とする)と比較し(ステップS1906)、T3よりもT1の方が大きいと判定された場合には(ステップS1907)、周辺機器全体の状態取得タイムアウトであるT3にT1の値を揃えるべく、T1にT3を代入する(ステップS1908)。

【0113】このように、第8の実施形態では、周辺機器からの情報を取得するための複数のタイムアウト値を階層的に関連付け、下位階層のタイムアウト値を変更す

る際の制限として、その上位階層のタイムアウト値に設けられたパラメータの変更可能範囲をも用いるようにした。

【0114】これにより、周辺機器からの情報取得のためのパラメータを変更する際の変更値の管理が容易となる。

【0115】＜第9の実施形態＞上記第1～8の実施形態では、周辺機器ごとに状態取得タイムアウト値を設けた例について説明したが、第9の実施形態では、周辺機器との間で画像データのやりとりをする際のタイムアウト値等、他の用途のタイムアウト値を、状態取得タイムアウト値を別に設けた点を特徴とする。

【0116】図20は、第9の実施形態における設定画面の一例をあらわす図である。

【0117】この設定画面において、周辺機器アクセスタイムアウトの設定値2001が、プリンタアクセスタイムアウト2002及びスキャナアクセスタイムアウト2008の、設定可能な上限値となる。また、プリンタアクセスタイムアウトの設定値2003が、プリンタ状態取得タイムアウト2004及びプリンタ出力タイムアウト2006の、設定可能な上限値となる。更に、スキャナアクセスタイムアウトの設定値2009が、スキャナ状態取得タイムアウト2010及びスキャナからの画像入力タイムアウト2012の、設定可能な上限値となる。

【0118】このように、第9の実施形態では、周辺機器との間で画像データのやりとりをする際のタイムアウト値等、他の用途のタイムアウト値を、状態取得タイムアウト値を別に設けた。

【0119】これらのタイムアウト値は、HDD1110に各用途カテゴリに分けて記憶され、周辺機器の状態取得や画像データの取得等を実行する際に、各用途に対応したタイムアウト値が使用される。

【0120】これにより、HTTP等の共通プロトコルにより周辺機器と通信する場合に、用途毎に適したタイムアウト値を設定することが可能となる。

【0121】例えば、デジタルカメラについて言えば、比較的短い時間で実行可能な状態取得の場合と、長い時間を要する画像データ取得の場合とで、それぞれ別個にタイムアウトを設定することができる。これにより、デジタルカメラが状態取得に回答できない状態にあるにも関わらず、不必要に長いタイムアウト値が用いられたり、短いタイムアウト値を設定したためにデジタルカメラからの画像データ入力中にタイムアウトのために動作が途中で終了してしまう、という不具合を解消することが可能となる。

【0122】＜第10の実施形態＞上記第1～9の実施形態では、周辺機器から情報を取得する際のパラメータとして、情報取得要求を発行してからその応答を受信するまでのタイムアウト値を用いたが、第10の実施形態

では、当該パラメータとして、情報取得を要求するコマンドのリトライ回数をを用いた例を説明する。

【0123】図21は、タイムアウトだけでなく、周辺機器との通信に必要なリトライ回数を設定するための設定画面の一例をあらわす図である。

【0124】この設定画面において、最上位階層の周辺機器アクセス時リトライ回数の設定値2115が、その下位階層であるプリンタアクセス時リトライ回数2116及びスキャナアクセス時リトライ回数2122に対して、設定可能な上限値として作用する。また、プリンタアクセス時リトライ回数の設定値2117が、その下位階層であるプリンタ状態取得時リトライ回数2118及びプリンタ出力時リトライ回数2120の、設定可能な上限値として作用する。更に、スキャナアクセス時リトライ回数の設定値2123が、その下位階層であるスキャナ状態取得時リトライ回数2124及びスキャナからの画像入力時リトライ回数2126に対して、設定可能な上限値として作用する。

【0125】例えば、図21の設定画面において、周辺機器アクセス時リトライ回数2115を40回から20回に設定変更すると、その下位階層であるスキャナアクセス時リトライ回数2122及びスキャナ状態取得時リトライ回数2124及びスキャナからの画像入力時リトライ回数2126の設定可能な上限値が自動的に20回となり、設定値が20を超えるパラメータ2123、2125、2127については、図22に示すように自動的に上限値20回に変更される。

【0126】＜第11の実施形態＞第11の実施形態では、情報取得を要求するコンピュータと、情報取得対象の周辺機器の間のネットワークの種類毎に情報取得のためのパラメータを設けたことを特徴とする。

【0127】具体的には、情報取得を要求するコンピュータと、情報取得対象の周辺機器の間のネットワークが低速回線経由の場合と高速回線経由の場合とで、情報取得のためのパラメータをそれぞれ設ける。

【0128】図23は、ネットワークが低速回線経由の接続である場合の各種パラメータの入力表示画面である。

【0129】ユーザは、図23の表示画面の回線の種類2300により、低速回線経由2301または高速回線経由2302のいずれかを設定する。

【0130】高速回線経由2302に設定すると、HDD1110に記憶された高速回線経由の接続に対応したパラメータが読み出され、図23のように表示画面上に表示される。低速回線経由2301に設定すると、HDD1110に記憶された低速回線経由の接続に対応したパラメータが読み出され、図24のように表示画面上に表示される。

【0131】そして、図14で示したメニュー操作が実行された場合は、回線の種類2300の設定が、高速回線経

由2302または低速回線経由2301のいずれに設定されているかに応じて、HDD1110から対応するパラメータを読み出し、各種ステータスまたは画像データの取得のための通信時に使用される。

【0132】上記の例では、ネットワークの種類の選択肢として、低速回線経由または高速回線経由のいずれかを選択するようにしたが、これ以外の選択肢を設けても良い。

【0133】例えば、情報取得対象である周辺機器にアクセスするために、公衆回線経由で当該周辺機器の属するネットワークシステムにアクセスする、所謂、リモート接続である場合と、公衆回線を介さずにLAN経由で当該周辺機器にアクセスする場合とで、それぞれパラメータを設けてもよい。

【0134】図25に、周辺機器の属するネットワークシステムにリモート接続して、該周辺機器から情報を取得するコンピュータの動作フローを示す。

【0135】まず、ユーザが、上記図14で示したメニュー操作により、周辺機器の情報取得を起動すると、動作が開始される。

【0136】ステップS2501では、情報取得対象の周辺機器が属するネットワークシステムに対するアクセスがリモート接続であるか否かをユーザの操作指示に基づいて判別し、リモート接続の場合にはステップS2502に進む。

【0137】ステップS2502では、対象の周辺機器が属するネットワークシステムのサーバコンピュータに対してダイヤルアップ接続処理を行いPPP等の汎用のプロトコルによりそのネットワークシステムと通信を行う。

【0138】一方、リモート接続でない場合、即ち、LAN接続の場合には、IEEE802.3等の汎用のプロトコルにより通信を行う。

【0139】ステップS2503～S2508の処理は、HTTPによる状態取得のための処理であり、図12で説明した動作と同様である。

【0140】但し、図25のステップS2504では、リモート接続またはLAN接続の何れか選択された方の接続形式に対応するタイムアウト値を用いる。

【0141】このように、第11の実施形態によれば、情報取得を要求するコンピュータと、情報取得対象の周辺機器の間のネットワークの種類に対応して、情報取得のためのパラメータを設けた。

【0142】これにより、ユーザは、外出先から携帯コンピュータのリモートアクセス機能を用いて周辺機器にアクセスする場合でも、適した通信パラメータが自動的に設定される。

【0143】尚、上記実施形態では、周辺機器としてプリンタ、スキャナ、モデムを例に挙げて説明したが、その他の周辺機器の例としてファクシミリ装置を用いてもよい。すなわち、コンピュータ(A)のユーザが、ネッ

トワーク上のファクシミリ装置から送信結果情報、若しくは、受信結果情報等のステータス情報を取得する場合にも本発明を適用することができる。

【0144】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記録媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0145】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0146】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0147】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0148】また、このときのプログラムコードは、MPUのネイティブなコードであってもよいし、所定のインタプリタ言語で記述されたものでランタイム時にMPUネイティブなコードに変換されるようなものでもよいし、所定様式で記述されたスクリプトデータであってオペレーティングシステムにより解釈実行されるようなものであってもよい。

【0149】

【発明の効果】本出願の発明によれば、ユーザによる状態取得のタイムアウト値の変更が、該タイムアウト値に関連付けられている他の状態取得のパラメータに反映されるので、ネットワークの負荷に応じてタイムアウト値を変更する際の操作負担が著しく軽減される。

【0150】また、本出願の別の発明によれば、タイムアウト値の変更は、周辺機器の種類によってグループ化された範囲に限定されて反映されるので、プリンタやスキャナ等の各周辺機器毎にその特性に応じたタイムアウト値の設定を各周辺機器の細部のタイムアウト値を意識

することなく簡単な操作で行うことが可能となる。

【0151】また、本出願の別の発明によれば、タイムアウト値の変更を反映するための関連付けを周辺機器の接続形態に基づいて行うので、ネットワーク接続やローカル接続等の各接続形態毎にその特性に応じたタイムアウト値の設定を簡単な操作で行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】コンピュータに対して複数の周辺機器を接続したネットワークシステムを示した図である。

【図2】第1の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図3】第1の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図4】第2の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図5】第3の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図6】第4の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図7】第4の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図8】第5の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図9】第5の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図10】第6の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図11】本実施形態におけるコンピュータの構成の一例を示した図である。

【図12】本実施形態におけるコンピュータで実行されるプログラムのフローチャートである。

【図13】本実施形態におけるネットワーク構成表示画面の一例である。

【図14】本実施形態における周辺機器の状態を取得を指示するための操作メニュー表示の一例である。

【図15】第6の実施形態におけるユーザインターエースを示した図である。

【図16】本実施形態における周辺機器の状態を管理するためのデータ構造の一例を示した図である。

【図17】本実施形態における状態取得のパラメータセット間の関連づけの一例を示した図である。

【図18】情報取得のためのパラメータをコンピュータ読取可能な記憶媒体に格納した場合のメモリマップの一例を示した図である。

【図19】第8の実施形態において、情報取得するコンピュータで実行されるプログラムのフローチャートである。

【図20】第9の実施形態の周辺機器からの情報取得のためのパラメータの設定画面の一例を表す図である。

【図21】第10の実施形態における周辺機器からの情

報取得のためのパラメータの設定画面の一例を表す図である。

【図22】第10の実施形態における周辺機器からの情報取得のためのパラメータの設定画面の一例を表す図である。

【図23】第11の実施形態における周辺機器からの情報取得のためのパラメータの設定画面の一例を表す図である。

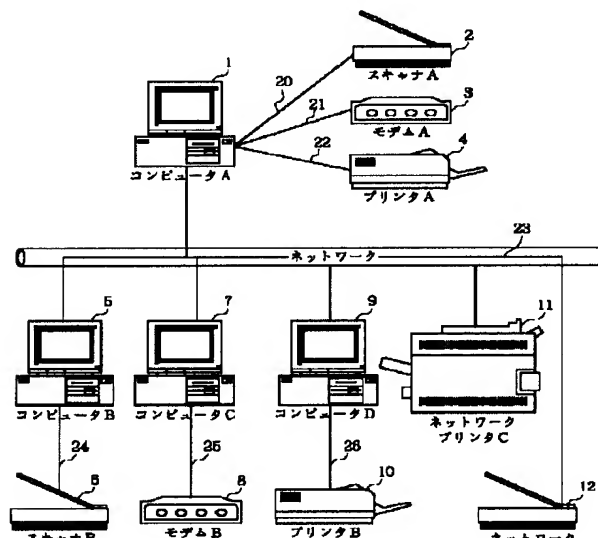
【図24】第11の実施形態における周辺機器からの情報取得のためのパラメータの設定画面の一例を表す図である。

【図25】第11の実施形態において、情報取得するコンピュータで実行されるプログラムのフローチャートである。

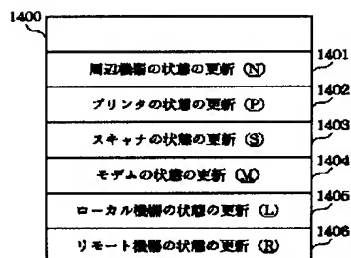
#### 【符号の説明】

- 1 コンピュータA
- 2 コンピュータAにローカル接続されたスキャナA
- 3 コンピュータAにローカル接続されたモデムA
- 4 コンピュータAにローカル接続されたプリンタA

【図1】



【図14】



5 コンピュータAとネットワークで接続されたコンピュータB

6 コンピュータBにローカル接続されたスキャナB

7 コンピュータAとネットワークで接続されたコンピュータC

8 コンピュータCにローカル接続されたモデムB

9 コンピュータAとネットワークで接続されたコンピュータD

10 コンピュータDとローカル接続されたプリンタB

11 ネットワークプリンタC

12 ネットワークスキャナC

20 コンピュータAとスキャナAを接続する信号線

21 コンピュータAとモデムAを接続する信号線

22 コンピュータAとプリンタAを接続する信号線

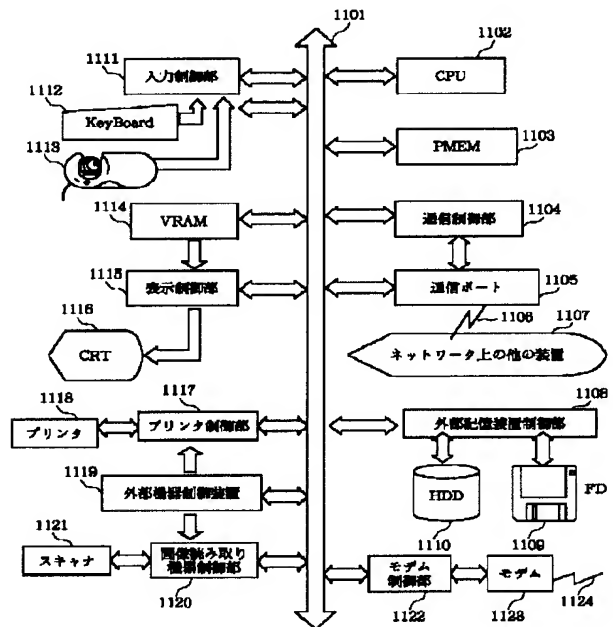
23 ネットワーク信号線

24 コンピュータBとスキャナBを接続する信号線

25 コンピュータCとモデムBを接続する信号線

26 コンピュータDとプリンタBを接続する信号線

【図11】



【図2】

タイムアウト設定画面1

200

周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒)	30	31	20.0
プリンタの残インク容量取得 (1.0~20.0秒)	32	39	5.0
スキャナの電源状態取得 (1.0~20.0秒)	34	35	10.0
モデムの回線状態取得 (1.0~20.0秒)	36	37	15.0

閉じる

【図3】

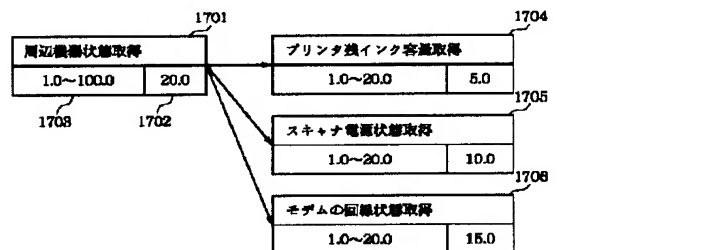
タイムアウト設定画面2

300

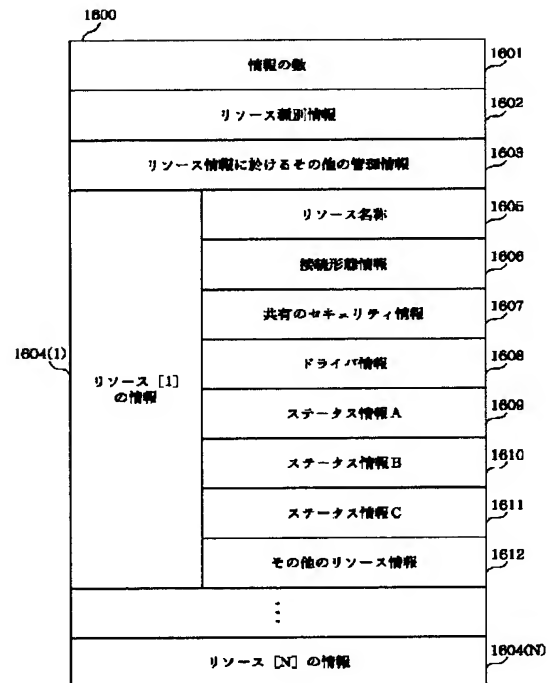
周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒)	30	31	50.0
プリンタの残インク容量取得 (1.0~20.0秒)	32	33	5.0
スキャナの電源状態取得 (1.0~20.0秒)	34	35	10.0
モデムの回線状態取得 (1.0~20.0秒)	36	37	15.0

閉じる

【図17】

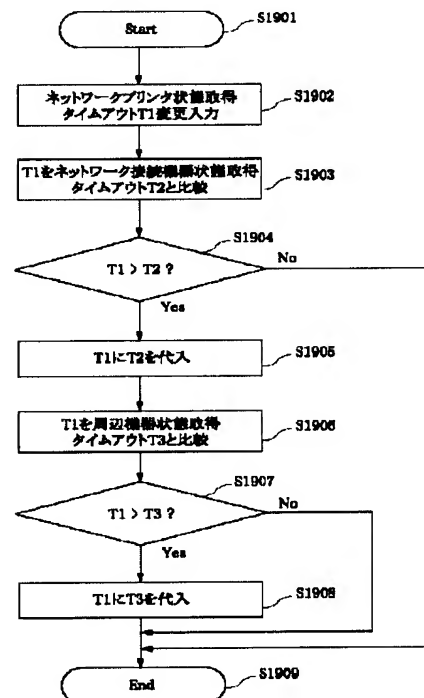


【図16】



【図19】

タイムアウト設定の処理の流れ



【図4】

タイムアウト設定画面3

400

周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒)	30	31	10.0
プリンタの残インク容量取得 (1.0~10.0秒)	32	33	5.0
スキャナの電源状態取得 (1.0~10.0秒)	34	36	10.0
モデムの回線状態取得 (1.0~10.0秒)	35	37	10.0

閉じる

【図5】

タイムアウト設定画面3

500

周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒)	30	31	40.0
プリンタの残インク容量取得 (1.0~40.0秒)	32	33	10.0
スキャナの電源状態取得 (1.0~40.0秒)	34	35	20.0
モデムの回線状態取得 (1.0~40.0秒)	36	37	30.0

閉じる

【図20】

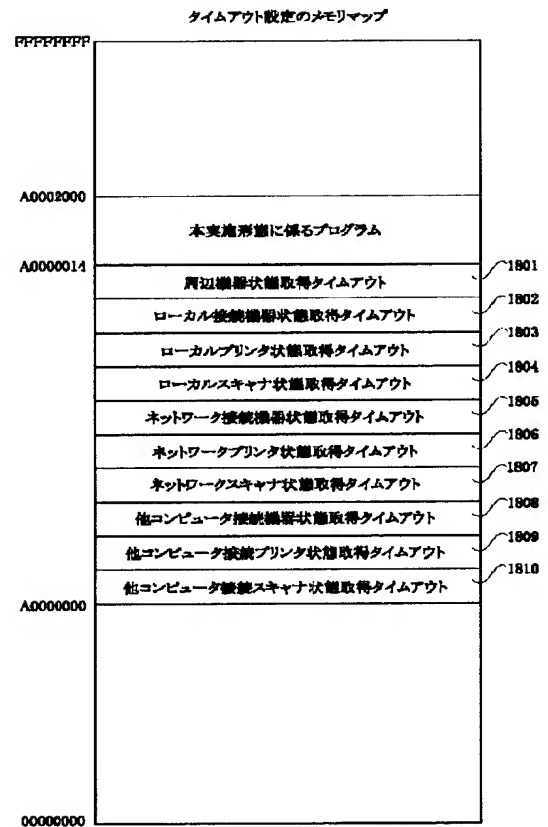
タイムアウト設定画面11

タイムアウト設定画面11

周辺機器アクセス (1.0~100.0秒)	2000	2001	20.0
プリンタアクセス (1.0~20.0秒)	2002	2003	20.0
プリンタ状態取得 (1.0~20.0秒)	2004	2005	5.0
プリンタ出力 (1.0~20.0秒)	2006	2007	10.0
スキャナアクセス (1.0~20.0秒)	2008	2009	20.0
スキャナ状態取得 (1.0~20.0秒)	2010	2011	20.0
スキャナからの画像入力 (1.0~20.0秒)	2012	2013	40.0

閉じる

【図18】



【図6】

タイムアウト設定画面5  
600

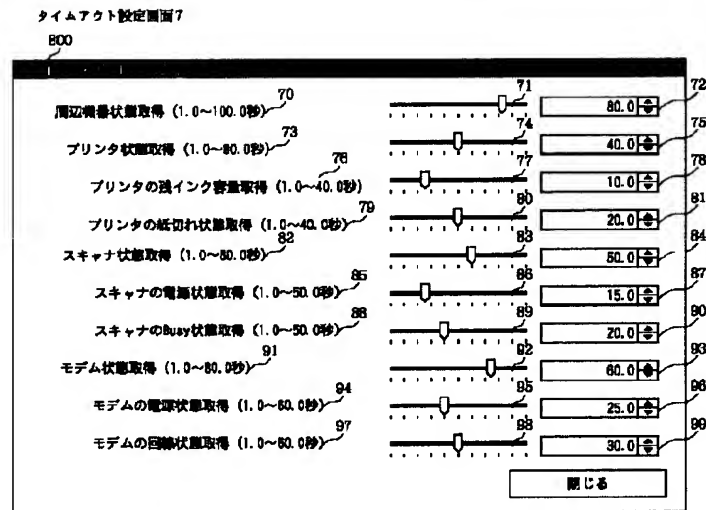
周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒) 40	80.0 41
プリンタ状態取得 (1.0~80.0秒) 42	40.0 43
プリンタの残インク容量取得 (1.0~40.0秒) 44	5.0 45
プリンタの紙切れ状態取得 (1.0~40.0秒) 46	10.0 47
スキャナ状態取得 (1.0~80.0秒) 48	50.0 49
スキャナの電源状態取得 (1.0~50.0秒) 50	15.0 51
スキャナのBusy状態取得 (1.0~50.0秒) 52	20.0 53
モデム状態取得 (1.0~80.0秒) 54	80.0 55
モデムの電源状態取得 (1.0~80.0秒) 56	25.0 57
モデムの回線状態取得 (1.0~80.0秒) 58	30.0 59
閉じる	

【図7】

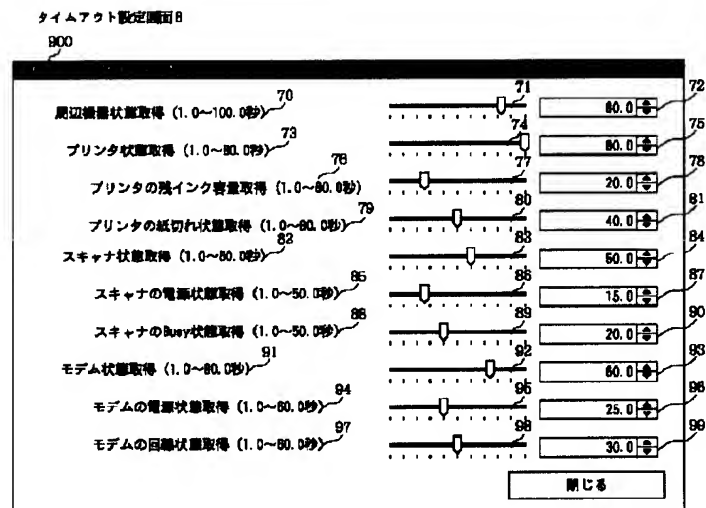
タイムアウト設定画面6  
700

周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒) 40	80.0 41
プリンタ状態取得 (1.0~80.0秒) 42	80.0 43
プリンタの残インク容量取得 (1.0~80.0秒) 44	10.0 45
プリンタの紙切れ状態取得 (1.0~80.0秒) 46	20.0 47
スキャナ状態取得 (1.0~80.0秒) 48	50.0 49
スキャナの電源状態取得 (1.0~50.0秒) 50	15.0 51
スキャナのBusy状態取得 (1.0~50.0秒) 52	20.0 53
モデム状態取得 (1.0~80.0秒) 54	80.0 55
モデムの電源状態取得 (1.0~80.0秒) 56	25.0 57
モデムの回線状態取得 (1.0~80.0秒) 58	30.0 59
閉じる	

【図8】



【図9】



【図10】

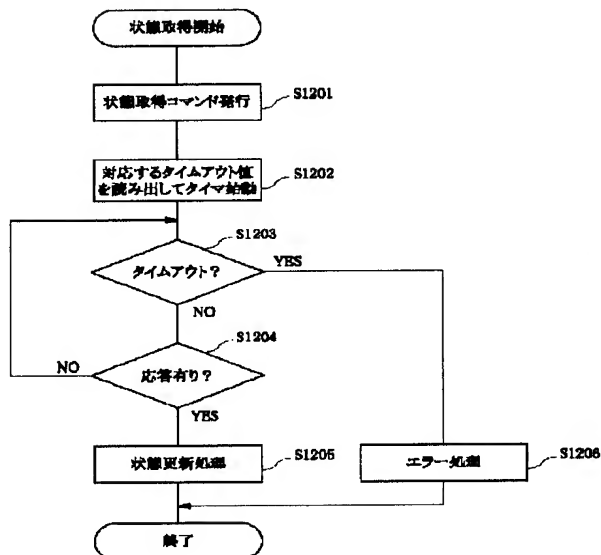
タイムアウト設定画面9

1000

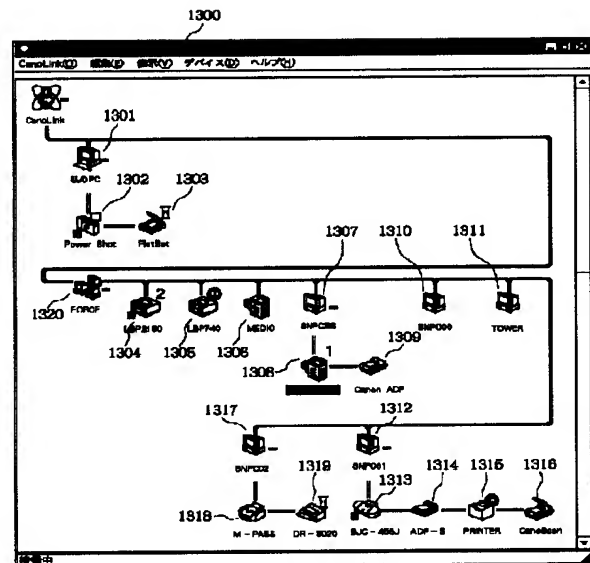
周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒)	110	80.0	111
ローカル接続機器状態取得 (1.0~80.0秒)	112	20.0	113
ローカルプリンタ状態取得 (1.0~70.0秒)	114	5.0	115
ローカルスキャナ状態取得 (1.0~20.0秒)	116	10.0	117
ネットワーク接続機器状態取得 (1.0~80.0秒)	118	40.0	119
ネットワークプリンタ状態取得 (1.0~40.0秒)	120	15.0	121
ネットワークスキャナ状態取得 (1.0~40.0秒)	122	20.0	123
他コンピュータ接続機器状態取得 (1.0~80.0秒)	124	80.0	125
他コンピュータ接続プリンタ状態取得 (1.0~80.0秒)	126	25.0	127
他コンピュータ接続スキャナ状態取得 (1.0~80.0秒)	128	30.0	129

閉じる

【図12】



【図13】



【図15】

タイムアウト設定画面10

1500

周辺機器状態取得 (1.0~100.0秒)	110	80.0	111
ローカル接続機器状態取得 (1.0~80.0秒)	112	20.0	113
ローカルプリンタ状態取得 (1.0~20.0秒)	114	5.0	115
ローカルスキャナ状態取得 (1.0~20.0秒)	116	10.0	117
ネットワーク接続機器状態取得 (1.0~80.0秒)	118	80.0	119
ネットワークプリンタ状態取得 (1.0~80.0秒)	120	30.0	121
ネットワークスキャナ状態取得 (1.0~80.0秒)	122	40.0	123
他コンピュータ接続機器状態取得 (1.0~80.0秒)	124	80.0	125
他コンピュータ接続プリンタ状態取得 (1.0~80.0秒)	126	25.0	127
他コンピュータ接続スキャナ状態取得 (1.0~80.0秒)	128	30.0	129

閉じる

【図21】

タイムアウト設定画面12

タイムアウト

周辺機器アクセス (1.0~100.0秒)	2100	80.0	2101
プリンタアクセス (1.0~80.0秒)	2102	20.0	2103
プリンタ状態取得 (1.0~20.0秒)	2104	5.0	2106
プリンタ出力 (1.0~80.0秒)	2105	10.0	2107
スキャナアクセス (1.0~80.0秒)	2108	80.0	2109
スキャナ状態取得 (1.0~80.0秒)	2110	30.0	2111
スキャナからの画像入力 (1.0~80.0秒)	2112	40.0	2113

リトライ

周辺機器アクセス (1~40回)	2114	40	2116
プリンタアクセス (1~10回)	2115	10	2117
プリンタ状態取得 (1~10回)	2118	5	2119
プリンタ出力 (1~10回)	2120	10	2121
スキャナアクセス (1~40回)	2122	40	2123
スキャナ状態取得 (1~40回)	2124	30	2125
スキャナからの画像入力 (1~40回)	2126	40	2127

閉じる

【図22】

タイムアウト設定画面13

タイムアウト

周辺機器アクセス (1.0~100.0秒)	2200	80.0	2201
プリンタアクセス (1.0~80.0秒)	2202	20.0	2203
プリンタ状態取得 (1.0~20.0秒)	2204	5.0	2206
プリンタ出力 (1.0~80.0秒)	2205	10.0	2207
スキャナアクセス (1.0~80.0秒)	2208	80.0	2209
スキャナ状態取得 (1.0~80.0秒)	2210	30.0	2211
スキャナからの画像入力 (1.0~80.0秒)	2212	40.0	2213

リトライ

周辺機器アクセス (1~40回)	2214	20	2215
プリンタアクセス (1~10回)	2216	10	2217
プリンタ状態取得 (1~10回)	2218	5	2219
プリンタ出力 (1~10回)	2220	10	2221
スキャナアクセス (1~40回)	2222	40	2223
スキャナ状態取得 (1~40回)	2224	30	2225
スキャナからの画像入力 (1~40回)	2227	40	2228

閉じる

【图 2 3】

タイムアウト設定画面14

Figure 1 is a bar chart comparing data transfer rates between various devices and a PC. The chart is divided into two main sections: a top section for devices 2300 through 2317, and a bottom section for devices 2319 through 2321. The legend indicates three types of data transfer: ① 磁気ディスク装置 (Magnetic Disk Device), ② 低速データ通信 (Low-speed Data Communication), and ③ 高速データ通信 (High-speed Data Communication). The rates are shown in units of 100.0 Mbps.

Device	Transfer Type	Rate (Mbps)
2300	③	100.0
2301	③	100.0
2302	③	100.0
2303	③	100.0
2305	③	100.0
2307	③	100.0
2309	③	100.0
2311	③	100.0
2313	③	100.0
2316	③	100.0
2317	③	100.0
2319	③	100.0
2320	③	100.0
2321	③	100.0

【图 2 4】

### タイムアウト設定画面 L5

図1は、各種デバイス間のデータ転送速度を比較したグラフである。縦軸は転送速度（MB/s）を示し、横軸は接続距離（m）を示す。グラフには、無線LAN接続（①）、有線LAN接続（②）、および高速LAN接続（③）の3つのデータ系列が含まれている。

接続距離 (m)	無線LAN接続 (①) (MB/s)	有線LAN接続 (②) (MB/s)	高速LAN接続 (③) (MB/s)
10	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
10000	10.0	10.0	10.0
100000	10.0	10.0	10.0
1000000	10.0	10.0	10.0
10000000	10.0	10.0	10.0
100000000	10.0	10.0	10.0
1000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
10000000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100000000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
1000000000000000000000000000000000000000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100	10.0	10.0	10.0
1000	10.0	10.0	10.0
100			

【図 2 5】

